

### Свидетельство о приемке

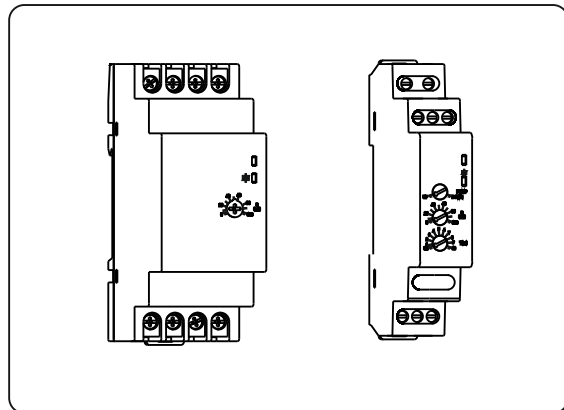
Реле уровня жидкости RL-2Z и RL-2ZC соответствуют ГОСТ Р 50030.5.1 (МЭК 60947-5-1) и признаны годными к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Печать ОТК \_\_\_\_\_

М.П.

# ENGARD



Паспорт 3425-041-33714453-2019 ПС

## РЕЛЕ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ ДВУХУРОВНЕВЫЕ RL-2Z, RL-2ZC

Произведено по заказу  
ООО «ЭТК Элверт»

115114, г. Москва, ул. Летниковская д. 11/10, стр. 16

С полной технической информацией на оборудование можно  
ознакомиться на сайте

[www.etke.ru](http://www.etke.ru)

EAC

## 1. Назначение

Реле уровня жидкости RL-2Z и RL-2ZC предназначены для контроля и поддержания заданного уровня токопроводящих жидкостей в резервуарах, бассейнах, водонапорных башнях и т.п. и управления электродвигателями насосных установок.

Реле RL-2Z и RL-2ZC могут контролировать одновременно 2 уровня с помощью 3-х измерительных электродов.

Реле RL-2Z является простой модификацией и имеет только регулировку чувствительности срабатывания.

Реле RL-2ZC имеет также настройку режима Up/Down в зависимости от типа насоса: для наполнения резервуара жидкостью или её откачивания, а также имеет настройку времени выдержки переключения реле.

Реле уровня жидкости RL-2Z и RL-2ZC соответствуют ГОСТ Р 50030.5.1 (МЭК 60947-5-1).

## 2. Технические данные, условия эксплуатации

Условия эксплуатации и технические данные реле уровня жидкости представлены в таблице №1.

Таблица №1 - Условия эксплуатации и технические данные

Модель	RL-2Z	RL-2ZC
Напряжение питания, В	AC 230	AC/DC 24-240
Частота переменного тока, Гц	50-60	
Максимальный коммутируемый ток AC-1, А	8	
Контакты	1 CO	
Напряжение изоляции, В	415	
Диапазон рег-вки чувствительности, кОм	5-100	
Выдержка времени переключения T, сек	2 (фикс.)	0,5-10
Установка режима работы насоса	нет	Up/Down*
Износостойкость мех./электр., циклов	10 <sup>6</sup> /10 <sup>5</sup>	
Корпус - количество модулей шириной 18 мм	2	1
Монтаж	Din-рейка 35 мм	
Подключение - сечение кабеля, мм <sup>2</sup>	0,5-2,5	
Момент затяжки, Нм	0,5	
Масса, г	164	77

\* Up - наполнение резервуара жидкостью, Down - откачивание жидкости из резервуара

Таблица №1 - Продолжение

Модель	RL-2Z	RL-2ZC
Габариты (ВхШхГ), мм	90x36x65	90x18x65
Температура эксплуатации, °С	от -5 до +40	
Допустимая влажность воздуха при 40 °С, %	не более 50	
Высота установки над уровнем моря, м	не более 2000	
Температура хранения, °С	от -30 до +55	
Степень защиты	IP20	

## 3. Устройство и работа

Принцип работы реле уровня основан на измерении сопротивления жидкости между погруженными однополюсными электродами (не входят в комплект поставки), которые подключаются к реле через контакты Com, Max, Min (7). Чувствительность срабатывания реле устанавливается регулировочным винтом (5).

Для реле RL-2ZC установка режима работы осуществляется регулировочным винтом (8), а настройка времени переключения - винтом (9).

На лицевой панели реле также имеются индикаторы: наличия напряжения питания - зеленый (3) и состояния реле - красный (4).

Подключение нагрузки осуществляется через контакты 15-16-18 (2).

Переключение контактов реле производится с задержкой для исключения ложных срабатываний в результате случайного замыкания цепи измерительных электродов при наличии брызг, небольших волн и т.п.

Внешний вид реле уровня жидкости представлен на рисунке 1.

Временные диаграммы работы реле уровня жидкости представлены на рисунке 2.

Описание работы реле RL-2Z (рисунок 2а)

При подачи питания U и нахождении уровня жидкости ниже минимального Min, контакты реле RL-2Z остаются в положении 15-16. Но когда жидкость достигает уровня Max, то контакты переключаются в положение 15-18 с задержкой 2 сек. В таком положении они находятся до снижения уровня ниже минимального Min.

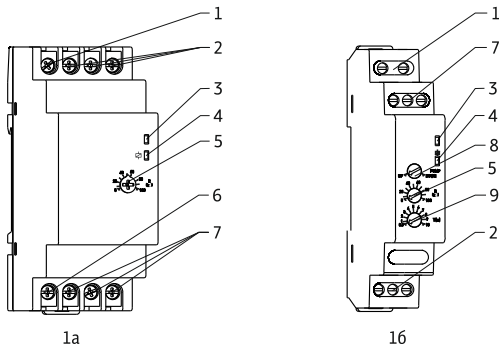


Рисунок 1 - внешний вид. 1а - RL-2Z; 16 - RL-2ZC

В зависимости от схемы подключения реле RL-2Z обеспечивает контроль уровня жидкости:

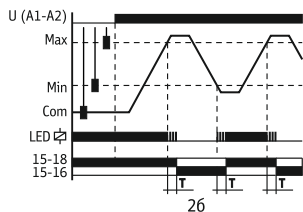
- при наполнении резервуара (рисунок 3б), когда насос подключен к выходным контактам 15-16 и остается включенным, пока уровень жидкости не поднимется с уровня электрода Min до уровня Max;
- при откачивании жидкости из резервуара (рисунок 3а), когда насос подключен к выходным контактам 15-18 и насос работает, пока уровень жидкости не опустится с уровня электрода Max до уровня Min.

Описание работы реле RL-2ZC (рисунок 2б, 2в)

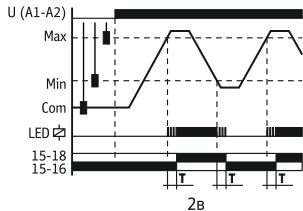
Реле уровня RL-2ZC подключается по одной схеме для обоих процессов (рисунок 4), а переключение его выходных контактов зависит от установленного режима работы:

- в режиме Up (наполнение, 2б) реле мгновенно включается (положение контактов 15-18) при подаче напряжения питания U, если уровень жидкости ниже заданного уровня Min. Происходит накачивание жидкости до уровня Max, по достижении которого контакт реле через время T возвращается в положение 15-16 (завершение работы насоса).

- в режиме Down (откачивание, 2в) реле включается (положение контактов 15-18) через время T, когда жидкость выше уровня Max. Происходит откачивание жидкости до уровня Min, по достижении которого контакт реле через время T возвращается в положение 15-16 (завершение работы насоса).



2б



2в

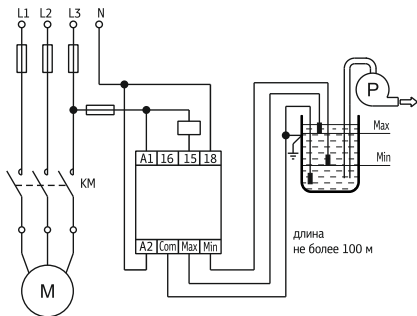
#### 4. Монтаж и подключение

Монтаж, подключение и эксплуатация реле должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». Монтаж и осмотр реле должен производиться при снятом напряжении.

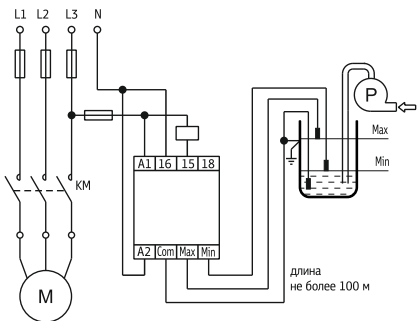
Реле уровня RL-2Z следует подключать в соответствии со схемой, представленной на рисунке 3а, для осуществления откачивания жидкости из резервуара и в соответствии со схемой, показанной на рисунке 3б, для осуществления наполнения резервуара жидкостью.

Рисунок 2 - временные диаграммы. 2а - RL-2Z;

2б - RL-2ZC режим Up (наполнение); 2в - RL-2ZC режим Down (откачивание)



3а



3б

Рисунок 3 - схемы подключения реле RL-2Z;  
3а - откачивание жидкости; 3б - наполнение жидкости

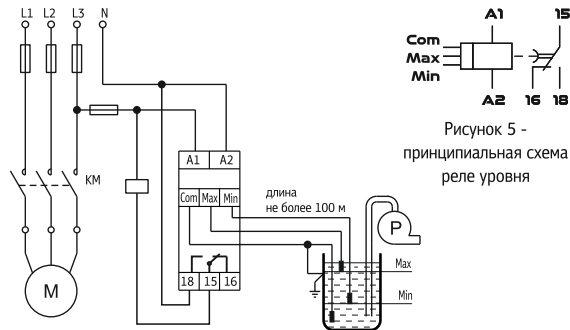


Рисунок 4 - схема подключения реле RL-2ZC

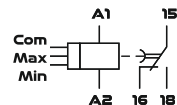


Рисунок 5 -  
принципиальная схема  
реле уровня

На рисунке 4 показана схема подключения реле уровня RL-2ZC для обоих режимов работы насоса, который предварительно необходимо установить регулировочным винтом (8) (см. рисунок 16).

Реле уровня жидкости не используются для контроля дистиллированной воды, бензина, масла, керосина, этиленгликоля, сжиженного газа.

В случае применения реле для контроля одного уровня, необходимо установить перемычку между выводами Max и Com.

По способу защиты от поражения электрическим током реле соответствуют классу защиты «0» по ГОСТ Р 61140.

## 5. Техническое обслуживание

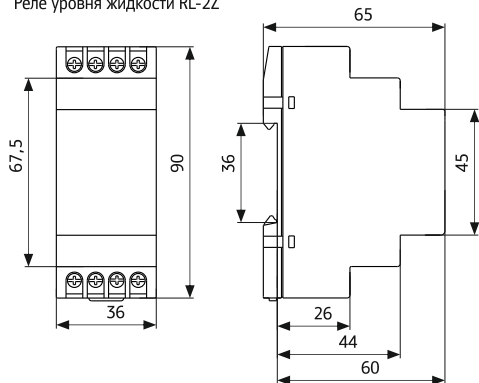
При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр реле один раз в год.

При осмотре производится: удаление пыли и грязи; проверка надежности крепления реле к DIN-рейке; проверка затяжки винтов крепления проводников.

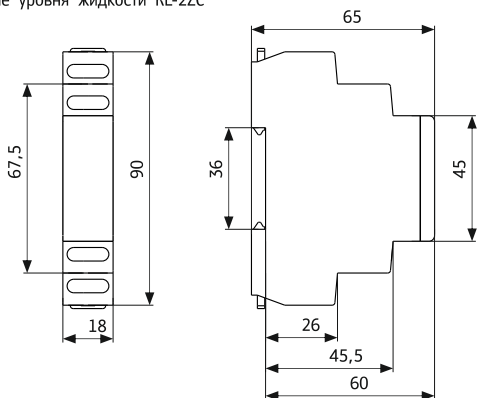
Реле в условиях эксплуатации неремонтпригодны. При обнаружении неисправности подлежат замене.

## 6. Габаритные и установочные размеры

Реле уровня жидкости RL-2Z



Реле уровня жидкости RL-2ZC



## 7. Транспортирование и хранение

Транспортирование реле в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216, климатический фактор по группе 5 ГОСТ 15150. Транспортирование упакованных реле должно исключать возможность прямого воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

Хранение реле в части воздействия климатических факторов по группе 2(С) ГОСТ 15150. Хранение реле осуществляется в упаковке изготовителя в помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности 60-70%.

## 8. Сведения об утилизации

Реле после окончания срока службы подлежат передаче организациям, которые перерабатывают чёрные и цветные металлы.

В конструкции реле отсутствуют вещества и металлы, опасные для здоровья людей и окружающей среды.

## 9. Комплект поставки

- Реле уровня жидкости RL-XX (одно из моделей);
- Паспорт 3425-041-33714453-2019 ПС.

## 10. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик реле при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода реле в эксплуатацию при числе циклов коммутационной и механической износостойкости, не превышающем установленного в настоящем руководстве, но не более 5,5 лет с момента изготовления.